



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2018

---

## **Strafrechtliche Verantwortlichkeit für autonomes Fahren**

Thommen, Marc

**Abstract:** Die Technologie der autonomen Fahrzeuge stellt Gesetzgebung und Rechtsprechung vor zahlreiche neue Herausforderungen: Wer trägt die Verantwortlichkeit bei Unfällen, welche Sorgfaltspflichten treffen Produzenten, Halter und/oder Fahrer, wer haftet bei Fahrlässigkeit? Trotz fortlaufender Automatisierung der Fahrzeuge wird gegenwärtig noch an den bisherigen Sorgfaltsmassstäben im Strassenverkehr festgehalten. Hat sich somit der Fahrer eines teilautonomen Fahrzeugs zurzeit noch an die aktuellen Sorgfaltsregeln zu halten, sollten letztere im Gleichschritt mit dem Automatisierungsgrad abgebaut und der Fahrzeugnutzer vollautonomer Fahrzeuge völlig aus den Sorgfaltspflichten entlassen werden. Analog den im Fahrlässigkeitsrecht bereits heute erlaubten technischen Hilfsmitteln zur Erhöhung der Risikoverminderungskapazität wie Brillen wäre künftig auch die autonome Fahrtechnologie als Hilfsmittel anzuerkennen.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-197394>

Journal Article

Originally published at:

Thommen, Marc (2018). Strafrechtliche Verantwortlichkeit für autonomes Fahren. Strassenverkehr / Circulation routière:22-30.

# Strafrechtliche Verantwortlichkeit für autonomes Fahren



Marc Thommen\*

## Inhalt

- I. Einleitung
- II. Technische Ausgangslage
- III. Juristische Ausgangslage
- IV. Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Fahrzeugnutzers
  1. Aktuelle Rechtslage
  2. Abkehr vom Schuldprinzip
  3. Torpedierung der Vorteile autonomen Fahrens

## I. Einleitung

Am 25. September 2012 begab sich der kalifornische Gouverneur Edmund «Jerry» Brown in einem selbstfahrenden Auto zum Hauptsitz des Internetkonzerns Google in Mountain View, Kalifornien.<sup>1</sup> Dort unterzeichnete er ein Gesetz,<sup>2</sup> das den Betrieb von autonomen Fahrzeugen<sup>3</sup> auf öffentlichen Strassen zu Testzwecken legalisierte.<sup>4</sup> Voraussetzung war, dass in jedem Fahrzeug während der gesamten Fahrt ein fahrtüchtiger Insasse mit Fahrerlaubnis hinter dem Steuer sitzt, der die Fahrt überwachen und im Notfall die Kontrolle an sich nehmen kann.<sup>5</sup>

\* MARC THOMMEN, Prof. Dr. iur., LL.M., Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Wirtschafts- und Verwaltungsrecht, Universität Zürich.

<sup>1</sup> BROWN JR. EDMUND G., Governor Brown Signs Bill to Create Safety Standards for Self-Driving Cars, <https://www.gov.ca.gov/2012/09/25/news17752/>, abgerufen am 05.06.2018.

<sup>2</sup> California Senate Bill No. 1298, Chapter 570.

<sup>3</sup> Gemeint sind hier Fahrzeuge, die mit autonomer Technologie ausgestattet sind. Darunter versteht das Gesetz eine Technologie, die ohne aktive physische Kontrolle oder Überwachung eines menschlichen Insassen das Fahrzeug steuern kann. Siehe dazu California Vehicle Code Section 38750 (a): «(1) «Autonomous technology» means technology that has the capability to drive a vehicle without the active physical control or monitoring by a human operator.» und «(2) (A) «Autonomous vehicle» means any vehicle equipped with autonomous technology that has been integrated into that vehicle.»

<sup>4</sup> California Vehicle Code Section 38750 (a): «An autonomous vehicle may be operated on public roads for testing purposes by a driver who possesses the proper class of license for the type of vehicle being operated [...]»

<sup>5</sup> California Vehicle Code Section 38750 (a): «The driver shall be seated in the driver's seat, monitoring the safe operation of the autonomous vehicle, and capable of taking over immediate manual control of the autonomous vehicle in the event of an autonomous technology failure or other emergency.»

Die Technologie der autonomen Fahrzeuge stellt Gesetzgebung und Rechtsprechung vor zahlreiche neue Herausforderungen: Wer trägt die Verantwortlichkeit bei Unfällen, welche Sorgfaltspflichten treffen Produzenten, Halter und/oder Fahrer, wer haftet bei Fahrlässigkeit? Trotz fortlaufender Automatisierung der Fahrzeuge wird gegenwärtig noch an den bisherigen Sorgfaltsmassstäben im Strassenverkehr festgehalten. Hat sich somit der Fahrer eines teilautonomen Fahrzeugs zurzeit noch an die aktuellen Sorgfaltsregeln zu halten, sollten letztere im Gleichschritt mit dem Automatisierungsgrad abgebaut und der Fahrzeugnutzer vollautonomer Fahrzeuge völlig aus den Sorgfaltspflichten entlassen werden. Analog den im Fahrlässigkeitsrecht bereits heute erlaubten technischen Hilfsmitteln zur Erhöhung der Risikoverminderungskapazität wie Brillen wäre künftig auch die autonome Fahrtechnologie als Hilfsmittel anzuerkennen.

Während das in Kalifornien im Jahr 2012 verabschiedete Gesetz eines der ersten zur Regulierung autonomen Fahrens war,<sup>6</sup> sind heute – knapp sechs Jahre später – in zahlreichen weiteren US-amerikanischen Bundesstaaten<sup>7</sup> und Ländern weltweit<sup>8</sup> diesbezügliche Vorschriften in Kraft oder in Vorbereitung. Kalifornien ist indessen einen Schritt weitergegangen: Seit April 2019 dürfen dort selbstfahrende Autos ohne Lenkrad und Pedale auf die Strasse.<sup>9</sup> Die kalifornische Verkehrsbehörde (California Motor Vehicle Department) kippte das bisherige Erfordernis, wonach stets ein im Notfall zum Eingreifen bereiter

<sup>6</sup> Nevada war 2011 der erste US-amerikanische Bundesstaat, der den Betrieb von autonomen Fahrzeugen zulies (Nevada Assembly Bill No. 511). Der «Columbia Autonomous Vehicle Act of 2012» erlaubte ebenfalls den Betrieb von autonomen Fahrzeugen auf öffentlichen Strassen. In beiden Fällen brauchte es zwingend einen menschlichen Fahrer, der die Fahrt überwachen und gegebenenfalls eingreifen musste. Kalifornien war somit im Jahr 2012 erst der dritte Bundesstaat, der autonomes Fahren gesetzlich regelte.

<sup>7</sup> Seit 2012 haben mindestens 41 Bundesstaaten erwogen, gesetzliche Regelungen für autonomes Fahren einzuführen. Eine Übersicht über sämtliche Erlasse findet sich unter NATIONAL CONFERENCE OF STATE LEGISLATORS, Self-Driving Vehicles Enacted Legislation, <http://www.ncsl.org/research/transportation/autonomous-vehicles-self-driving-vehicles-enacted-legislation.aspx>, abgerufen am 05.06.2018.

<sup>8</sup> Siehe für eine Übersicht Global Survey of Autonomous Vehicle Regulations, <https://medium.com/syncedreview/global-survey-of-autonomous-vehicle-regulations-6b8608f205f9>, abgerufen am 05.06.2018.

<sup>9</sup> CALIFORNIA DEPARTMENT OF MOTOR VEHICLES, Driverless Testing and Public Use Rules for Autonomous Vehicles Approved, [https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv/detail/pubs/newsrel/2018/2018\\_17](https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv/detail/pubs/newsrel/2018/2018_17), abgerufen am 05.06.2018.

Mensch hinter dem Steuer sitzen musste.<sup>10</sup> Hersteller, die ihre Fahrzeuge komplett fahrerlos testen oder auf öffentlichen Strassen nutzen wollen, müssen allerdings gewisse Voraussetzungen nachweisen, zum Beispiel einen angemessenen und dem Stand der Technik entsprechenden Schutz gegen Hackerangriffe.<sup>11</sup>

Die Entwicklung in Kalifornien zeigt: Denkt man heute über die Nutzung autonomer Fahrzeuge auf öffentlichen Strassen nach, ist es nicht das «Ob», das infrage steht, sondern nur noch das «Wann».<sup>12</sup> Dabei gilt es zuerst zu definieren, was man unter autonomem Fahren verstehen will.<sup>13</sup> Automatisierung begegnet uns im Strassenverkehr schon seit geraumer Zeit in verschiedenen Ausprägungen: Tempomaten zur automatischen Geschwindigkeitsregulation, Antiblockiersysteme für Bremsen, Spurhalteassistenten, Einparkhilfen und Navigationssysteme sind nur einige Beispiele.<sup>14</sup> Mit dem technischen Fortschritt nimmt diese Automatisierung kontinuierlich zu und so wird etwa aus der Kombination von Tempomat, Abstandsregler und Spurhalteassistent der sogenannte Stauassistent, der im Stau automatisch bremst, Gas gibt und lenkt.<sup>15</sup> Dennoch hat sich bisher das klassische Verhältnis zwischen Fahrer und Fahrzeug nicht verändert. Es ist immer noch der Fahrer, der letztlich die Verantwortung für das Geschehen im Strassenverkehr übernimmt: Der Fahrer führt das Fahrzeug und nicht umgekehrt. Mit zunehmender Automatisierung wird er bei dieser Aufgabe zwar immer mehr unterstützt, sie wurde ihm aber noch nicht vollständig abgenommen.<sup>16</sup>

Das wird sich zukünftig mit der Einführung des hoch- oder sogar vollautomatisierten Fahrens<sup>17</sup> ändern. Dabei handelt es sich keineswegs mehr um blosse Zukunftsmusik. In den USA fahren autonome Fahrzeuge seit geraumer Zeit Tausende Meilen quer durchs Land.<sup>18</sup> Im Mai 2015 fuhr erstmals ein autonomes Auto selbstständig durch Zürich.<sup>19</sup> In Deutschland dürfen sie mit menschlichem Back-up bereits auf mehreren Teststrecken fahren.<sup>20</sup> Tesla-Chef Elon Musk kündigte an, noch 2018 ein deutlich verbessertes Autopilot-System mit ersten Funktionen zum autonomen Fahren auf den Markt zu bringen.<sup>21</sup> Können Fahrzeuge erst einmal in bestimmten Situationen oder sogar während der gesamten Fahrt alle Aufgaben, die heute dem Fahrer auferlegt sind, für ihn übernehmen, so kann er sich anderen Dingen widmen. In solchen Fällen liegt dann ein über die Automatisierung von einzelnen Funktionen hinausgehendes autonomes Fahren vor. Der Fahrzeuginsasse wäre dann, je nachdem, in welchem Ausmass ihm Fahraufgaben abgenommen werden, wohl besser als Fahrzeugnutzer denn als Fahrer zu bezeichnen.

Auch wenn die zunehmende Automatisierung und die damit einhergehende Zurückdrängung des menschlichen Faktors im Strassenverkehr generell mit mehr Sicherheit assoziiert werden,<sup>22</sup> zeigt bereits die Erfahrung, dass der Einsatz autonomer Fahrzeuge die Zahl der Unfallopfer nicht auf null reduzieren wird.<sup>23</sup> Auch tödliche Unfälle mit Beteiligung autonomer Fahrzeuge sind bereits bekannt. Im Mai 2016 raste der Fahrer eines Tesla S mit eingeschaltetem Autopilot in einen seine Fahrbahn kreuzenden Sattelzug und starb bei dem Zusammen-

<sup>10</sup> California Code of Regulations, Title 13, Division 1, Chapter 1, Article 3.7, Section 227.38: «[...]a manufacturer may conduct testing of autonomous vehicles capable of operating without the presence of a driver inside the vehicle on public roads in California if all of the following requirements are met [...]».

<sup>11</sup> California Code of Regulations, Title 13, Division 1, Chapter 1, Article 3.7, Section 228.06: «(10) A certification that the autonomous vehicles meet appropriate and applicable current industry standards to help defend against, detect, and respond to cyber-attacks, unauthorized intrusions, or false vehicle control commands.»

<sup>12</sup> Vgl. Hitwa FRIEDLINA, Ford CEO Mark Fields Says Fully Autonomous Cars Could Hit Roads in Four Years, <http://www.recode.net/2015/11/18/ford-ceo-mark-fields-is-trying-to-keep-one-foot-in-today-one-in-tomorrow/>, abgerufen am 05.06.2018.; WISSELMANN DIRK, Technische Fahrzeugentwicklung – Hochautomatisiertes Fahren ab 2020?, in: Hilgendorf Eric (Hrsg.), Robotik und Recht, Band 11, S. 11–14. Für die Schweiz siehe auch Automatisiertes Fahren – Folgen und verkehrspolitische Auswirkungen Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Leutenegger Oberholzer 14.4169 «Auto-Mobilität», Bern, 21.12.2016, S. 2.

<sup>13</sup> Siehe z.B. für eine Übersicht über verschiedene Automatisierungsgrade HILGENDORF ERIC (Hrsg.), Robotik und Recht, Band 11, S. 127–130.

<sup>14</sup> Siehe dazu auch MEIER PETER-MARTIN, Bringt automatisierte Fahrt auch Wohlfahrt?, Strassenverkehr 1/2018, S. 49 f.

<sup>15</sup> VOLKSWAGEN, Entspannte Fahrt in die Sommerferien: Stauassistent als cleverer Chauffeur bei Stop-and-Go, Pressemitteilung vom 20. Juli 2017, [https://www.volkswagen-media-services.com/detailpage/-/detail/Entspannte-Fahrt-in-die-Sommerferien-Stauassistent-als-cleverer-Chauffeur-bei-Stop-and-Go/view/5313736/286f38756ec14227f067115b082816f3?p\\_auth=hljQX0m](https://www.volkswagen-media-services.com/detailpage/-/detail/Entspannte-Fahrt-in-die-Sommerferien-Stauassistent-als-cleverer-Chauffeur-bei-Stop-and-Go/view/5313736/286f38756ec14227f067115b082816f3?p_auth=hljQX0m), abgerufen am 15.06.2018.

<sup>16</sup> Siehe dazu auch WISSELMANN DIRK, Technische Fahrzeugentwicklung – Hochautomatisiertes Fahren ab 2020?, in: Hilgendorf Eric (Hrsg.), Robotik und Recht, Band 11, S. 11.

<sup>17</sup> Vgl. WISSELMANN DIRK, Technische Fahrzeugentwicklung – Hochautomatisiertes Fahren ab 2020?, in: Hilgendorf Eric (Hrsg.), Robotik und Recht, Band 11, S. 11–14.

<sup>18</sup> URMSON CHRIS, The latest chapter for the self-driving car: mastering city street driving, <https://googleblog.blogspot.com/2014/04/the-latest-chapter-for-self-driving-car.html>, abgerufen am 15.06.2018.

<sup>19</sup> Medienmitteilung der Swisscom vom 12.05.2015: Swisscom zeigt das erste selbstfahrende Auto auf Schweizer Strassen, <https://www.swisscom.ch/de/about/medien/press-releases/2015/05/20150512-MM-selbstfahrendes-Auto.html>, abgerufen am 10.06.2018. Die Testfahrt war aufgrund einer Sonderbewilligung des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) möglich.

<sup>20</sup> SCHMIDT HERBIE, Daimler testet autonomes Fahren in Deutschland, Neue Zürcher Zeitung vom 03.01.2017, S. 11.

<sup>21</sup> TESLA, Full Self-Driving Hardware on All Cars, <https://www.tesla.com/autopilot>, abgerufen am 15.06.2018.

<sup>22</sup> Vgl. BEIKER SVEN, Legal Aspects of Autonomous Driving, Santa Clara Review, Volume 52, Number 4, S. 1145–1156, 1149 ff.; GRAAB BIRGIT/DONNER ECKART/CHIELLINO ULRICH/HOPPE MARIA, Analyse von Verkehrsunfällen hinsichtlich unterschiedlicher Fahrerpopulationen und daraus ableitbarer Ergebnisse für die Entwicklung adaptiver Fahrerassistenzsysteme, S. 1, abrufbar unter <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1145118/1145118.pdf>, abgerufen am 15.6.2018, wonach menschliches Fehlverhalten die häufigste Ursache für Verkehrsunfälle ist; SINGH SAU, Critical reasons for crashes investigated in the national motor vehicle crash causation survey—DOT HS 812 115, US Department of Transportation, <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812115>, abgerufen am 15.06.2018.

<sup>23</sup> Vgl. etwa FAVARO FRANCESCA M./NADER NAZANIN/EURICH SKY O./TRIPP MICHELLE/VARADARAJU NARESH, Examining accident reports involving autonomous vehicles in California, PLoS One, 2017, 12 (9).

stoss.<sup>24</sup> Später verfasste die US-amerikanische Verkehrssicherheitsbehörde (National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA) einen Untersuchungsbericht,<sup>25</sup> der den Autopiloten quasi freispricht: Als Unfallursache wird menschliches Versagen genannt. Das System setze die ständige Aufmerksamkeit des Fahrers voraus<sup>26</sup> und darauf werde im Handbuch deutlich hingewiesen.<sup>27</sup> Im März 2018 erfasste im US-Bundesstaat Arizona ein autonomes Fahrzeug eine Frau, die bei Dunkelheit ihr Fahrrad abseits eines Fussgängerstreifens über die Strasse schob.<sup>28</sup> Sie erlag später ihren Verletzungen. In ihrem vorläufigen Bericht<sup>29</sup> teilte die mit dem Fall betraute Untersuchungsbehörde<sup>30</sup> mit: Das selbstfahrende Auto habe die Passantin sechs Sekunden vor dem Zusammenprall registriert und 1,3 Sekunden vor dem Zusammenprall festgestellt, dass die Notbremse gezogen werden müsse, um einen Unfall zu vermeiden.<sup>31</sup> Das Notbremssystem sei allerdings nicht aktiviert, wenn die selbstfahrenden Autos im Autopilot-Modus fahren, um «erratic vehicle behavior» zu vermeiden.<sup>32</sup> Der Fahrzeugnutzer müsse in solchen Fällen eingreifen und die Kontrolle übernehmen, allerdings sei das System nicht so konzipiert, dass es den Nutzer warne.<sup>33</sup> Im konkreten Fall habe die Fahrerin weniger als eine Sekunde vor dem Unfall eingegriffen.<sup>34</sup> Der Bericht

benennt keine Verantwortlichen und die Verkehrssicherheitsbehörde ermittelt weiter in alle Richtungen.<sup>35</sup>

Diese und weitere Unfälle<sup>36</sup> mit Beteiligung autonomer Fahrzeuge werfen zahlreiche rechtliche Fragen auf.<sup>37</sup> Insbesondere wenn ein Vorfall Verletzungs- oder Todesfolgen nach sich zieht, drängt sich auch die Suche nach der strafrechtlichen Verantwortlichkeit,<sup>38</sup> insbesondere des Fahrzeugnutzers,<sup>39</sup> auf. Der vorliegende Beitrag geht daher der Frage nach, wie solche Fälle in Bezug auf die Strafbarkeit des Fahrzeugnutzers zu bewerten sind. Dazu werden zunächst die technische Ausgestaltung von autonomen Fahrzeugen (■) und der Stand der Gesetzgebung zu dieser Thematik (■) dargestellt. Anschliessend wird gezeigt, wie ein Unfall mit einem autonomen Fahrzeug nach aktueller Technik und geltender Gesetzgebung und Rechtsprechung zu lösen ist (■). Dabei wird sich zeigen, dass die aktuelle Beurteilung unbefriedigend ist, einerseits weil damit das im Strafrecht geltende Schuldprinzip<sup>40</sup> verletzt wird, andererseits weil damit die positiven Effekte<sup>41</sup> autonomer Fahrzeuge torpediert werden. Um dem entgegenzuwirken, sollten entweder die technischen

<sup>24</sup> Erster Unfalltod während Autopilot-Fahrt in Tesla, Neue Zürcher Zeitung vom 01.07.2016, S. 8.

<sup>25</sup> NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION, Investigation PE 16-007 (im Folgenden Report 16-007), abrufbar unter <https://static.nhtsa.gov/odi/inv/2016/INCLA-PE16007-7876.PDF>, abgerufen am 15.06.2018.

<sup>26</sup> Report 16.007, S. 11: «Advanced Driver Assistance Systems, such as Tesla's Autopilot, require the continual and full attention of the driver to monitor the traffic environment and be prepared to take action to avoid crashes.»

<sup>27</sup> Report 16.007, S. 11: «Although perhaps not as specific as it could be, Tesla has provided information about system limitations in the owner's manuals, user interface and associated warnings/alerts, as well as a driver monitoring system that is intended to aid the driver in remaining engaged in the driving task at all times.»

<sup>28</sup> Tödlicher Unfall in Arizona: Selbstfahrendes Uber-Auto fährt Frau an, Neue Zürcher Zeitung vom 20.03.2018, S. 9.

<sup>29</sup> NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD, Preliminary Report Highway HWY18MH010 (im Folgenden Report HWY18MH010) abrufbar unter <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/HWY18MH010-prelim.pdf>, abgerufen am 15.06.2018.

<sup>30</sup> Das National Transportation Safety Board ist eine US-amerikanische Verkehrsbehörde, die mit der Aufklärung von Unglücksfällen im Transportwesen befasst ist.

<sup>31</sup> Report HWY18MH010, S. 2: «According to data obtained from the self-driving system, the system first registered radar and LIDAR observations of the pedestrian about 6 seconds before impact [...]. At 1.3 seconds before impact, the self-driving system determined that an emergency braking maneuver was needed to mitigate a collision.»

<sup>32</sup> Report HWY18MH010, S. 2: «According to Uber, emergency braking maneuvers are not enabled while the vehicle is under computer control, to reduce the potential for erratic vehicle behavior.»

<sup>33</sup> Report HWY18MH010, S. 2: «The vehicle operator is relied on to intervene and take action. The system is not designed to alert the operator.»

<sup>34</sup> Report HWY18MH010, S. 3: «The self-driving system data showed that the vehicle operator intervened less than a second before impact by engaging the steering wheel.»

<sup>35</sup> Report HWY18MH010, S. 4: «All aspects of the crash remain under investigation as the NTSB determines the probable cause, with the intent of issuing safety recommendations to prevent similar crashes.»

<sup>36</sup> Eine gute Übersicht über die Vorfälle der letzten Jahre findet sich unter <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/fahrzeugbau/unfaelle-mit-autonomen-autos/>, abgerufen am 15.06.2018.

<sup>37</sup> Vgl. etwa zum Zulassungsrecht LOHMANN MELINA, Erste Barriere für selbstfahrende Fahrzeuge überwunden – Entwicklungen im Zulassungsrecht, sui-generis 2015, S. 135 ff.; zum Versicherungs- und Haftpflichtrecht LOHMANN MELINA/RUSCH ARNOLD, Fahrassistentensysteme und selbstfahrende Fahrzeuge im Lichte von Haftpflicht und Versicherung, HAVE 2015, S. 349 ff.; zum Datenschutzrecht HOCHSTRASSER MICHAEL, Auto ohne Fahrer, AJP 2015, S. 691 ff.

<sup>38</sup> Dazu auch THOMMEN MARC/MATJAZ SOPHIE, Die Fahrlässigkeit im Zeitalter autonomer Fahrzeuge, in: Schwarzenegger Christian/Jositsch Daniel/Wohlers Wolfgang, Festschrift für Andreas Donatsch, S. 273 ff.; SCHORRO ALEXANDER, Autonomes Fahren – erweiterte strafrechtliche Verantwortlichkeit des Fahrzeughalters?, ZStrR 135/2017, S. 81 ff.; BORGES GEORG, Ein Plädoyer für die Kausalhaftung bei selbstfahrenden Autos, CR 2016, S. 272 ff.; MARKWALDER NORA/SIMMLER MONIKA, Roboterstrafrecht, AJP 2017, S. 171 ff.; ZURKINDEN NADINE, Strafrecht und selbstfahrende Autos – ein Beitrag zum erlaubten Risiko, recht 2016, S. 144 ff.; JEANNERET YVAN, Les aspects pénaux des véhicules automobiles sans conducteur, in: Journées du droit de la circulation routière, in: Journées du droit de la circulation routière 23–24 juin 2016, S. 21 ff.; RIEDO CHRISTOF/MAEDER STEFAN, Die Benutzung automatisierter Motorfahrzeuge aus strafrechtlicher Sicht, in: Strassenverkehrsrechts-Tagung 21.–22. Juni 2016, S. 85 ff.; WOHLERS WOLFGANG, Individualverkehr im 21. Jahrhundert: das Strafrecht vor neuen Herausforderungen, BJM 2016, S. 113 ff.; GLESS SABINE, «Mein Auto fuhr zu schnell, nicht ich!» – Strafrechtliche Verantwortung für hochautomatisiertes Fahren, in: Gless Sabine/Seelmann Kurt, Intelligente Agenten und das Recht, S. 225 ff.

<sup>39</sup> Als Haftungssubjekte kommen ausserdem der Fahrzeughalter, der Produzent, der Programmierer des Algorithmus und das automatisierte Fahrzeug als Haftungssubjekt sui generis in Betracht. Siehe dazu WOHLERS, BJM 2016, S. 123 ff. Vgl. allgemein zur Haftung bei Schädigungen durch automatisierte Technologien GLESS SABINE/WEIGEND THOMAS, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 2014, S. 561 ff.

<sup>40</sup> Vgl. etwa BGE 123 IV 1, 4 E. 2; ALBRECHT PETER, Schuld und Strafzumessung aus der Sicht des Richters, SJZ 1983, S. 262 ff.; STRATENWERTH GÜNTHER, Schweizerisches Strafrecht, Allgemeiner Teil II – Strafen und Massnahmen, 2. Aufl., AT II § 6 N 1, 6.

<sup>41</sup> Erwartet werden insbesondere eine signifikante Reduktion von Unfällen, die Erhöhung der Verkehrseffizienz sowie gewichtige Produktivitäts- und Mobilitätsgewinne. Dazu kritisch MEIER, Strassenverkehr 1/2018, S. 49 ff.



Voraussetzungen oder die rechtlichen Gegebenheiten angepasst werden (■.), wobei die Krux darin bestehen wird, dem technischen Fortschritt keine unnötigen rechtlichen Hürden in den Weg zu stellen, gleichzeitig aber mit dem geltenden rechtlichen Instrumentarium nicht lösbare Situationen zu vermeiden.

## II. Technische Ausgangslage

Die Terminologie hinsichtlich der Automatisierung von Fahrzeugen ist in der Praxis nicht einheitlich.<sup>42</sup> Klassifizierungen wurden etwa von der deutschen Bundesanstalt für Strassenwesen<sup>43</sup> oder der US-amerikanischen Society of Automotive Engineers<sup>44</sup> vorgenommen. Dabei kristallisieren sich sechs Kategorien<sup>45</sup> heraus, die so oder so ähnlich immer wieder vorkommen.

Am unteren Ende der Skala steht dabei die Kategorie «Driver Only», die zur Anwendung gelangt, wenn der Fahrer während der gesamten Fahrt alle Fahraufgaben (Beschleunigen, Bremsen, Lenken) selbst wahrnimmt. In der Kategorie «Assistiertes Fahren» nimmt das System dem Fahrer in gewissen Situationen eine Fahraufgabe ab, während er die anderen während der gesamten Fahrt selbst ausführt.<sup>46</sup> Beispiele sind eine Einparkhilfe, die den Wagen in die Parklücke lenkt, während der Fahrer über Gaspedal und Bremse die Längsführung steuert, und der klassische Tempomat, der selbstständig eine vorgegebene Geschwindigkeit hält.<sup>47</sup>

In der nächsthöheren Kategorie «Teilautonomes Fahren» übernimmt das System in gewissen Situationen alle Fahraufgaben. Der Nutzer muss bei einer Übernahmeaufforderung aber sofort reagieren und die Kontrolle über das Fahrzeug an sich nehmen. Er muss das System daher dauerhaft überwachen und ständig in Bereitschaft zum Eingreifen sein. Die Kategorie «Hochautonomes Fahren» stimmt weitgehend mit der Kategorie des teilautonomen Fahrens überein, der wesentliche Unterschied ist jedoch, dass das System seine Grenzen (Situationen, in denen es

nicht mehr funktionieren kann) selbst erkennt und den Nutzer mit einer gewissen Zeitreserve zum Eingreifen auffordert. Er muss das System also nicht durchgehend überwachen, aber dennoch in Bereitschaft sein, da maximal zehn Sekunden<sup>48</sup> für diese Zeitreserve im Gespräch sind. Noch weiter geht die Kategorie «Vollautomatisiertes Fahren». Dort übernimmt das System in bestimmten Anwendungsfällen alle Fahraufgaben, ohne dass der Nutzer es dabei **nicht** überwachen muss. Gerät das System in eine Situation, in der es nicht funktionieren kann, fordert es den Nutzer mit ausreichender Zeitreserve zur Übernahme auf. Erfolgt diese nicht, ist das System im Unterschied zu den vorherigen Kategorien in allen Situationen in der Lage, das Fahrzeug in den sogenannten risikominimalen Zustand zurückzuführen, also etwa bis zum Stillstand zu verlangsamen. Auch wenn diese Kategorien so formuliert sind, als würden sie Rechtsregeln enthalten, handelt es sich tatsächlich um eine Kategorisierung unter technischen Gesichtspunkten.<sup>49</sup> Daraus lassen sich nicht per se rechtliche Pflichten ableiten.<sup>50</sup> Die Formulierung «der Nutzer muss das System nicht überwachen» in den Kategorien zum hoch- und vollautomatisierten Fahren bedeutet lediglich, dass das System unter technischen Gesichtspunkten keine dauernde Überwachung voraussetzt. Rechtlich bestehen derzeit keine spezifischen gesetzlichen Regelungen für solche Fahrzeuge.

Am oberen Ende der Skala steht schliesslich mit der Kategorie «No Driver» das tatsächlich autonome Fahrzeug. Es braucht während der gesamten Fahrt keinen menschlichen Fahrer und abgesehen von der Eingabe eines Ziels gibt es auch keine Eingriffsmöglichkeit.

Fahrzeuge, die heute bereits auf den Strassen unterwegs sind, fallen überwiegend in die Kategorien des assistierten und des teilautonomen Fahrens. Zu letzterer zählen auch die Autos von Tesla bzw. Uber, die an den oben dargestellten Unfällen beteiligt waren. In beiden Fällen hatte der Autopilot vorübergehend alle Fahrfunktionen übernommen, die Nutzer hätte das System allerdings kontinuierlich überwachen und schliesslich eingreifen müssen. Die Markteinführung von Fahrzeugen der Kate-

<sup>42</sup> Vgl. European Technology Platform on Smart Systems Integration, European Roadmap Smart Systems for Automated Driving.

<sup>43</sup> BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESSEN, Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, abrufbar unter [https://www.bast.de/DE/Publikationen/Foko/Downloads/2012-11.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bast.de/DE/Publikationen/Foko/Downloads/2012-11.pdf?__blob=publicationFile), abgerufen am 15.06.2018.

<sup>44</sup> SAE International Standard J3016. Die Society of Automotive Engineers (SAE) ist eine gemeinnützige Organisation für Technik und Wissenschaft mit Sitz in Pennsylvania.

<sup>45</sup> So auch SAE International Standard J3016: (0.) No automation, (1.) Driver assistance, (2.) Partial automation, (3.) Conditional automation, (4.) High automation, (5.) Full automation. Vgl. dazu SAE International Standard J3016, S. 2.

<sup>46</sup> Vgl. KUPFERSCHMIED BASIL, Autonome Fahrzeuge – Die Haftung im Strassenverkehr der Zukunft, HAVE 2015, S. 356 ff.

<sup>47</sup> Vgl. zu verfügbaren Assistenzsystemen auch SCHMID FABIAN/MATTI Ruedi, Assistenzsysteme – Führerausweiszug – Zeitzuschlag für Nacharbeit, in: Schaffhauser René (Hrsg.), Jahrbuch zum Strassenverkehrsrecht 2012, S. 563 ff., 566 ff.

<sup>48</sup> LENNARD LUTZ, Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, S. 119 ff., 119.

<sup>49</sup> RIEDO CHRISTOF/MAEDER STEFAN, Die Benutzung automatisierter Motorfahrzeuge aus strafrechtlicher Sicht, in: Strassenverkehrsrechts-Tagung 21.–22. Juni 2016, S. 90 f.

<sup>50</sup> Vgl. dazu auch HILGENDORF ERIC, Anhörung vom 29.10.2015 im Bayerischen Landtag zum Thema «Autonomes Fahren», abrufbar unter [https://www.bayern.landtag.de/fileadmin/Internet\\_Dokumente/Sonstiges\\_P/Protokoll\\_WI\\_Autonomes\\_Fahren.pdf](https://www.bayern.landtag.de/fileadmin/Internet_Dokumente/Sonstiges_P/Protokoll_WI_Autonomes_Fahren.pdf), abgerufen am 15.08.2018, 47: «Leider ist [...] etwas Verwirrung in die juristische Debatte gekommen, weil die Automatisierungsstufen so definiert wurden, als seien hier Fahrlässigkeitsregeln angegeben.» Ähnlich auch HILGENDORF ERIC, Teilautonome Fahrzeuge: Verfassungsrechtliche Vorgaben und rechtspolitische Herausforderungen, in: Hilgendorf Eric/Hötitzsch Sven/Lutz Lennard S. (Hrsg.), Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge, Beiträge der 2. Würzburger Tagung zum Technikrecht im Oktober 2014, 15 ff., 25 f.

gorie «Hochautonomes Fahren» ist ab circa 2020 geplant.<sup>51</sup>

### III. Juristische Ausgangslage

International lässt sich ein Anstieg von gesetzgeberischen Aktivitäten zur Regulierung autonomen Fahrens verzeichnen. Dass in Kalifornien mittlerweile sogar fahrerlose Autos auf den Strassen erlaubt sind, wurde bereits in der Einleitung erwähnt. Im diesbezüglichen Gesetz finden sich keine spezifischen Vorschriften für die strafrechtliche Verantwortlichkeit. Die zum Betrieb von automatisierten Systemen erlassenen US-amerikanischen Gesetze beschäftigen sich überwiegend mit den Zulassungsvoraussetzungen und zivilrechtlichen Haftungsfragen hinsichtlich autonomen Fahrens.<sup>52</sup>

In Grossbritannien passierte kürzlich ein Gesetzesentwurf das House of Lords, welcher Regelungen zur Verantwortlichkeit und zu Versicherungsfragen in Bezug auf autonome Fahrzeuge enthält.<sup>53</sup> Das Gesetz bezieht sich auf Fahrzeuge, die in der Lage sind, unter gewissen Umständen oder in bestimmten Situationen selbstständig zu fahren,<sup>54</sup> also mindestens teilautonome Fahrzeuge. Hinsichtlich der zivilrechtlichen Haftung für durch Unfälle entstandene Schäden sieht der Entwurf die Verantwortlichkeit des Versicherers bzw. wenn keine Versicherung besteht des Fahrzeughalters vor.<sup>55</sup> Vorschriften hinsichtlich der strafrechtlichen Beurteilung von Unfällen finden sich im Entwurf nicht.

In Deutschland stimmte der Bundesrat am 12. Mai 2017 einer Änderung<sup>56</sup> des deutschen Strassenverkehrsgesetzes<sup>57</sup> zu, die der Bundestag am 30. März 2017 beschlossen hatte. Danach ist der Betrieb eines Kraftfahrzeugs mittels hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion zulässig, wenn diese bestimmungsgemäss verwendet wird.<sup>58</sup> Das Gesetz versteht unter hoch- oder vollautomatisiert ein System, das in bestimmten Situationen sämtliche Fahraufgaben übernehmen kann.<sup>59</sup> Es muss allerdings jederzeit durch den Nutzer übersteuerbar sein.<sup>60</sup> Dieser darf sich, wenn sich das Fahrzeug im autonomen Modus befindet, anderen Dingen als dem Verkehrsgeschehen widmen.<sup>61</sup> Das bedeutet, dass der Nutzer zwar weiter am Lenkrad sitzen muss, aber in gewissen Fällen die Hände vom Lenker nehmen darf, um etwa im Internet zu surfen oder Mails zu checken. Aufmerksam bleiben muss er trotzdem, da er die Kontrolle des Fahrzeugs übernehmen muss, wenn ihn das System dazu auffordert oder er erkennt oder erkennen muss, dass die Voraussetzungen für eine bestimmungsgemässe Verwendung der autonomen Fahrfunktionen nicht mehr vorliegen.<sup>62</sup> Eine sogenannte Blackbox zeichnet auf, wann das System aktiv war, wann der Fahrer fuhr und wann das System den Fahrer aufforderte, zu übernehmen.<sup>63</sup>

Am 23. April 2016 ist ausserdem eine Änderung<sup>64</sup> des Wiener Übereinkommens über den Strassenverkehr<sup>65</sup> in Kraft getreten. Dieses basiert grundsätzlich auf dem Gedanken, dass jedes Fahrzeug, das sich in Bewegung befindet, einen Fahrzeugführer haben muss. Ausdruck dieses Grundsatzes ist die jederzeitige Beherrschbarkeit des

<sup>51</sup> Vgl. LOHMANN MELINA, Erste Barriere für selbstfahrende Fahrzeuge überwunden – Entwicklungen im Zulassungsrecht, *sui-generis* 2015, S. 125 ff. 136; LUTZ LENNART S., Anforderungen an Fahrerassistenzsysteme nach überstaatlichem Recht, in: Hilgendorf Eric/Hötitzsch Sven (Hrsg.), *Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik*, S. 159 ff., S. 171.

<sup>52</sup> Vgl. WEINER GABRIEL/WALKER SMITH BRYANT, *Automated Driving: Legislative and Regulatory Action*, [cyberlaw.stanford.edu/wiki/index.php/Automated\\_Driving:\\_Legislative\\_and\\_Regulatory\\_Action](http://cyberlaw.stanford.edu/wiki/index.php/Automated_Driving:_Legislative_and_Regulatory_Action), abgerufen am 15.06.2018.

<sup>53</sup> *Automated and Electric Vehicles Bill 2017-19*, siehe dazu <https://services.parliament.uk/Bills/2017-19/automatedandelectricvehicles/documents.html>, abgerufen am 15.05.2018.

<sup>54</sup> Article 1 (1)(a) *Automated and Electric Vehicles Bill* (HL Bill 109): «[...] designed or adapted to be capable, in at least some circumstances or situations, of safely driving themselves [...]».

<sup>55</sup> Article 2 *Automated and Electric Vehicles Bill* (HL Bill 109): «(1) Where (a) an accident is caused by an automated vehicle when driving itself on a road or other public place in Great Britain, (b) the vehicle is insured at the time of the accident, and (c) an insured person or any other person suffers damage as a result of the accident, the insurer is liable for that damage. (2) Where (a) an accident is caused by an automated vehicle when driving itself on a road or other public place in Great Britain, (b) the vehicle is not insured at the time of the accident, (c) section 143 of the Road Traffic Act 1988 (users of motor vehicles to be insured or secured against third-party risks) does not apply to the vehicle at that time (i) because of section 144(2) of that Act (exemption for public bodies etc), or (ii) because the vehicle is in the public service of the Crown, and (d) a person suffers damage as a result of the accident, the owner of the vehicle is liable for that damage.»

<sup>56</sup> Gesetz zur Änderung des Strassenverkehrsgesetzes vom 20.06.2017 (BGBl. I Nr. 38).

<sup>57</sup> Strassenverkehrsgesetz (dStVG) vom 5. März 2003 (BGBl. I S. 310, 919).

<sup>58</sup> § 1a dStVG: «(1) Der Betrieb eines Kraftfahrzeugs mittels hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion ist zulässig, wenn die Funktion bestimmungsgemäss verwendet wird.»

<sup>59</sup> § 1a dStVG: «(2) Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion im Sinne dieses Gesetzes sind solche, die über eine technische Ausrüstung verfügen, 1. die zur Bewältigung der Fahraufgabe – einschließlich Längs- und Querführung – das jeweilige Kraftfahrzeug nach Aktivierung steuern (Fahrzeugsteuerung) kann, [...]».

<sup>60</sup> § 1a dStVG: «[...] 3. die jederzeit durch den Fahrzeugführer manuell übersteuerbar oder deaktivierbar ist, [...]».

<sup>61</sup> § 1b dStVG: «(1) Der Fahrzeugführer darf sich während der Fahrzeugführung mittels hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktionen gemäß § 1a vom Verkehrsgeschehen und der Fahrzeugsteuerung abwenden; [...]».

<sup>62</sup> § 1b dStVG: «(2) Der Fahrzeugführer ist verpflichtet, die Fahrzeugsteuerung unverzüglich wieder zu übernehmen, 1. wenn das hoch- oder vollautomatisierte System ihn dazu auffordert oder 2. wenn er erkennt oder auf Grund offensichtlicher Umstände erkennen muss, dass die Voraussetzungen für eine bestimmungsgemässe Verwendung der hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktionen nicht mehr vorliegen.»

<sup>63</sup> GSK Update, *Neue Regelungen zum Automatisierten Fahren in Deutschland*, [https://www.gsk.de/uploads/media/GSK\\_Update\\_Automatisiertes\\_Fahren.pdf](https://www.gsk.de/uploads/media/GSK_Update_Automatisiertes_Fahren.pdf), abgerufen am 15.06.2018.

<sup>64</sup> C.N.569.2014.TREATIES-XI.B.19 of 23 September 2014 (Proposal of amendments to articles 8 and 39 of the Convention).

<sup>65</sup> Übereinkommen über den Strassenverkehr, abgeschlossen in Wien am 8. November 1968, von der Bundesversammlung genehmigt am 15. Dezember 1972, Schweizerische Ratifikationsurkunde hinterlegt am 11. Dezember 1991, in Kraft getreten für die Schweiz am 11. Dezember 1992 (SR 0.741.10).

Fahrzeugführers über sein Fahrzeug.<sup>66</sup> Die Änderung des Übereinkommens sieht vor, dass nun erstmals Fahrzeugsysteme erlaubt sind, die einen Einfluss auf das Führen eines Fahrzeugs haben.<sup>67</sup> Voraussetzung dafür ist, dass diese Systeme den einschlägigen technischen Regelungen der Vereinten Nationen entsprechen oder jederzeit durch den Fahrer übersteuert oder abgeschaltet werden können.<sup>68</sup>

Für die Schweiz stellte der Bundesrat bereits in einem 2016 veröffentlichten Bericht<sup>69</sup> Regelungsbedarf im Hinblick auf selbstfahrende Autos fest.<sup>70</sup> Ebenso hat der Ständerat 2017 zwei Motionen<sup>71</sup> aus dem Nationalrat mit diesem Anliegen oppositionslos zugestimmt. Dennoch gibt es bis heute noch keine speziellen gesetzlichen Regelungen für autonome Fahrzeuge in der Schweiz. Eine Vernehmlassungsvorlage wurde für Ende 2018 in Aussicht gestellt. Bis dahin gilt gemäss Art. 31 Strassenverkehrsgesetz (SVG),<sup>72</sup> dass der Fahrzeugführer sein Fahrzeug ständig so beherrschen muss, dass er seinen Vorsichtspflichten nachkommen kann.

Insgesamt zeichnet sich bei Betrachtung der nationalen und internationalen Rechtslage ein zweiseitiges Bild. Einerseits werden in vielen Ländern Diskussionen geführt und Gesetze zur Regelung autonomen Fahrens erlassen. Andererseits betreffen diese fast durchweg Fragen des Zulassungs- oder des zivilrechtlichen Haftungs- und Versicherungsrechts und sagen nichts über die strafrechtliche Verantwortlichkeit der Fahrzeugnutzer aus.

Auch ein Blick auf die Regelungen anderer Bereiche, die schon länger von Automatisierung geprägt sind, hilft

nicht weiter. Im Bereich der zivilen Luftfahrt etwa besteht die Regelung, dass trotz des Einsatzes von automatisierten Systemen ein Pilot und ein Co-Pilot an Bord sein müssen, die jeder für sich jederzeit die Kontrolle über das Flugzeug übernehmen können und letztlich auch die Verantwortung tragen.<sup>73</sup> Ein spezieller Sorgfaltsmassstab für den Umgang mit dem automatisierten System besteht dabei nicht.

#### IV. Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Fahrzeugnutzers

Im Folgenden wird zunächst der Frage nachgegangen, welche strafrechtlichen Konsequenzen der Nutzer eines autonomen Fahrzeugs unter den heutigen technischen und rechtlichen Bedingungen zu tragen hat, wenn es zu einem Unfall kommt (■.). Dabei wird sich zeigen, dass er nach heutiger Rechtslage das Risiko für ohne sein Verschulden herbeigeführte Schäden trägt. Das widerspricht nicht nur dem im Strafrecht geltenden Schuldprinzip (■.), sondern läuft auch allen mit der Einführung autonomer Fahrzeuge verfolgten Zwecken zuwider (■.).

##### 1. Aktuelle Rechtslage

In Zusammenhang mit Autounfällen kommt aus strafrechtlicher Sicht in erster Linie die Verwirklichung der kernstrafrechtlichen Fahrlässigkeitsdelikte, ausgelöst durch Sorgfaltspflichtverletzungen im Strassenverkehr, in Betracht. Das sind insbesondere die fahrlässige Tötung (Art. 117 StGB<sup>74</sup>) und die fahrlässige Körperverletzung (Art. 125 StGB). Es ist davon auszugehen, dass die vorsätzliche Begehung von Straftaten, bei der ein Fahrzeug als Waffe eingesetzt wird, mit zunehmender Automatisierung sogar schwieriger zu begehen sein wird.

Illustrativ ist eine Entscheidung des Amtsgerichts München<sup>75</sup> aus dem Jahr 2007: Ein Fahrer wollte unter Verwendung einer Einparkhilfe rückwärts einparken. Dabei wurde die Heckklappe beschädigt. Die Einparkhilfe hatte kein akustisches Signal abgegeben, da sich in Höhe des Abtaststrahls ein Hohlraum befand. Die Autovermietung klagte auf Schadenersatz und bekam Recht. Das Gericht hielt fest: Eine Einparkhilfe entbinde den Fahrer nicht von seinen Sorgfaltspflichten beim Rückwärtsfahren. Er darf sich nicht auf die Technik verlassen, sondern muss

<sup>66</sup> Art. 8 Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr: «5. Jeder Führer muss dauernd sein Fahrzeug beherrschen oder seine Tiere führen können.»

<sup>67</sup> Art. 8 Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr: «5<sup>bis</sup>. Fahrzeugsysteme, die einen Einfluss auf das Führen des Fahrzeugs haben, gelten mit Absatz 5 dieses Artikels und mit Absatz 1 des Artikels 13 als konform, sofern sie den Vorschriften bezüglich Bauweise, Montage und Benutzung nach Massgabe der internationalen Rechtsvorschriften für Kraftfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Kraftfahrzeuge eingebaut und/oder dafür verwendet werden können, entsprechen; [...]».

<sup>68</sup> Art. 8 Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr: «5<sup>bis</sup>. Fahrzeugsysteme, die einen Einfluss auf das Führen eines Fahrzeugs haben und die nicht den oben erwähnten Vorschriften bezüglich Bauweise, Montage und Benutzung entsprechen, gelten mit Absatz 5 dieses Artikels und mit Absatz 1 des Artikels 13 als konform, sofern die Fahrzeugsysteme vom Fahrzeugführer übersteuert oder deaktiviert werden können.»

<sup>69</sup> Automatisiertes Fahren – Folgen und verkehrspolitische Auswirkungen, Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Leutenegger Oberholzer 14.4169 «Auto-Mobilität».

<sup>70</sup> Automatisiertes Fahren – Folgen und verkehrspolitische Auswirkungen, Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Leutenegger Oberholzer 14.4169 «Auto-Mobilität», S. 25 f.: «Mit der fortschreitenden Automatisierung bis hin zum vollautomatisierten Fahrzeug werden auf nationaler Ebene in verschiedenen Bereichen des Strassenverkehrsrechts Anpassungen notwendig, die in Einklang mit der internationalen Rechtsentwicklung in diesen Bereichen stehen sollen.»

<sup>71</sup> Motion FDP Liberale Fraktion. Digitalisierung. Weg frei für automatisierte und selbstfahrende Fahrzeuge (17.3049) und Motion Regazzi Fabio. Automatisierte Fahrzeuge. Möglichst schnell den rechtlichen Rahmen festlegen (17.3191).

<sup>72</sup> Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 19. Dezember 1958 (SR. 741.01).

<sup>73</sup> Vgl. z.B. Federal Aviation Administration, General Operating and Flight Rules § 91.3: «The pilot in command of an aircraft is directly responsible for, and is the final authority as to, the operation of that aircraft.»

<sup>74</sup> Schweizerisches Strafgesetzbuch vom 21. Dezember 1937 (SR 311.0).

<sup>75</sup> AG München vom 19.07.2007, 275 C 15658/07.



durch eigene Beobachtung sicherstellen, dass kein Hindernis den Weg verstellt.<sup>76</sup>

Der Münchner Unfall hatte selbstverständlich keine strafrechtlichen Konsequenzen: Fahrlässige Sachbeschädigung ist auch in Deutschland nicht strafbar. Gleichwohl wäre die zugrunde liegende Überlegung heute wohl auch für die strafrechtliche Fahrlässigkeitshaftung mehrheitsfähig. Die ratio decidendi ist klar: Der Umstand, dass Fahrerassistenzsysteme zur Verfügung standen, entband den Fahrer nicht von seinen Sorgfaltspflichten.

Fahrlässig handelt gemäss Art. 12 Abs. 3 StGB, wer eine pflichtwidrige Unvorsichtigkeit an den Tag legt, also die Vorsicht nicht beachtet, zu der er nach den Umständen und den persönlichen Verhältnissen verpflichtet ist. Da in der Schweiz für die Nutzung autonomer Fahrzeuge noch keine speziellen Sorgfaltnormen bestehen, ist für die im Strassenverkehr gebotene Sorgfalt Art. 31 SVG massgebend. Das bedeutet, dass der Nutzer sein Fahrzeug ständig so beherrschen muss, dass er seinen Vorsichtspflichten nachkommen kann. Die heutige gesetzliche Regelung in Deutschland, wonach darauf abzustellen ist, ob es erkennbar ist, dass die Technik im Begriff ist, zu versagen, und man deshalb die Kontrolle über das Fahrzeug an sich nehmen muss, führt im Übrigen zum selben Ergebnis. Erkennen kann einen drohenden Ausfall nur, wer ständig aufmerksam ist.

## 2. Abkehr vom Schuldprinzip

Die Entscheidung des Münchner Gerichts mag auf den ersten Blick selbstverständlich sein, bei genauer Betrachtung ergibt sich ein perplexes Bild: Verlässt sich der Fahrer auf das System und greift in einer kritischen Situation nicht ein, handelt er sorgfaltspflichtwidrig. Das Gleiche gilt aber auch, wenn er in einer aus seiner Sicht kritischen Situation eingreift, das System übersteuert und es zu einem Unfall kommt, der vom System verhindert worden wäre. In dieser Situation würde man dem Fahrer vorwerfen, dass er sich nicht auf die Technik verlassen hat.

Damit aber kann der Fahrer eines autonomen Fahrzeugs nur verlieren: Ob er sich auf die Technik verlässt und nicht eingreift oder ob er sich nicht auf sie verlässt und eingreift, so oder so wird er bestraft, wenn es zu einem Taterfolg kommt. Es handelt sich somit de facto um eine reine Erfolgshaftung.

Zudem ist völlig offen, wie für einen Menschen erkennbar sein soll, ob und wann ein Computer überfordert ist, zumal es hier teilweise um Zeitspannen von weniger als einer Sekunde geht. Damit wird von den Nutzern autonomer Fahrzeuge Menschenunmögliches verlangt, was dem grundlegenden Prinzip der Fahrlässigkeitsstrafbarkeit wi-

derspricht, wonach von niemandem die Einhaltung eines Gefährdungsmasses verlangt werden kann, welches sich trotz Einsatz aller menschenmöglichen Massnahmen zur Risikoverminderung nicht eliminieren lässt («ultra posse nemo tenetur»).

Das schweizerische Strafrecht basiert auf dem Schuldprinzip, welches in Art. 19 StGB gesetzlich verankert ist. Eine Strafe darf nur verhängt werden, wenn dem Täter seine Tat persönlich zum Vorwurf gemacht werden kann. Eine reine Erfolgshaftung verletzt dieses Prinzip, ebenso das Verlangen der Einhaltung eines Sorgfaltsmassstabes, dem ein Rechtsadressat mit durchschnittlichen Fähigkeiten nicht gerecht werden kann. Bei der Zuschreibung strafrechtlicher Verantwortlichkeit für Unfälle mit autonomen Fahrzeugen werden somit dogmatische Inkonsistenzen in Kauf genommen, um keine Strafbarkeitslücke entstehen zu lassen. Das dürfte nicht zuletzt kriminalpolitischen Überlegungen geschuldet sein: Bei einem Unfall mit Todesfolge besteht das Bedürfnis, einen Schuldigen zu finden und zu bestrafen.<sup>78</sup>

## 3. Torpedierung der Vorteile autonomen Fahrens

Der aktuelle Umgang mit der strafrechtlichen Verantwortung im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen ist nicht bloss dogmatisch inkonsistent, sondern steht auch der Ausschöpfung des Potenzials dieser Technologie entgegen. Der Hauptvorteil autonomen Fahrens liegt nach überwiegender Meinung in der erhöhten Sicherheit.<sup>79</sup> Statistiken zufolge sind mehr als 90 % aller Verkehrsunfälle mit Todesfolge auf menschliches Versagen zurückzuführen.<sup>80</sup> Dass die Eliminierung des menschlichen Faktors im Strassenverkehr zu mehr Sicherheit führt, liegt

<sup>77</sup> DONATSCH ANDREAS/TAG BRIGITTE, Strafrecht I, Verbrechenslehre, 9. Aufl., 343; NIGGLI MARCEL ALEXANDER/MAEDER STEFAN, in: Niggli Marcel Alexander/Wiprächtiger Hans (Hrsg.), Basler Kommentar, Strafrecht I, 3. Aufl., Art. 12 N 99; STRATENWERTH GÜNTHER, Schweizerisches Strafrecht, Allgemeiner Teil I: Die Straftat, 4. Aufl., § 16 N 10; BGE 127 IV 44; BGE 130 IV 14.

<sup>78</sup> Siehe dazu RIEDO CHRISTOF/MAEDER STEFAN, Die Benutzung automatisierter Motorfahrzeuge aus strafrechtlicher Sicht, in: Strassenverkehrsrechts-Tagung 21.–22. Juni 2016, S. 87 f.

<sup>79</sup> Vgl. BEIKER SVEN, Legal Aspects of Autonomous Driving, Santa Clara Review, Volume 52, Number 4, S. 1145–1156, 1149 ff.; GRAAB BIRGIT/DONNER ECKART/CHIELLINO ULRICH/HOPPE MARIA, Analyse von Verkehrsunfällen hinsichtlich unterschiedlicher Fahrerpopulationen und daraus ableitbarer Ergebnisse für die Entwicklung adaptiver Fahrerassistenzsysteme, S. 1, abrufbar unter <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1145118/1145118.pdf>, abgerufen am 15.06.2018, wonach menschliches Fehlverhalten die häufigste Ursache für Verkehrsunfälle ist; SINGH SAU, Critical reasons for crashes investigated in the national motor vehicle crash causation survey—DOT HS 812 115, US Department of Transportation, <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812115>, abgerufen am 15.06.2018.

<sup>80</sup> GRAAB BIRGIT/DONNER ECKART/CHIELLINO ULRICH/HOPPE MARIA, Analyse von Verkehrsunfällen hinsichtlich unterschiedlicher Fahrerpopulationen und daraus ableitbarer Ergebnisse für die Entwicklung adaptiver Fahrerassistenzsysteme, S. 1, abrufbar unter <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1145118/1145118.pdf>.

<sup>76</sup> AG München 275 C 15658/07, 3.



auf der Hand.<sup>81</sup> Der zweite Vorteil autonomen Fahrens liegt im Produktivitätsgewinn: Der Nutzer wird von monotonen Fahraufgaben entlastet und kann sich sinnvollen Tätigkeiten widmen.<sup>82</sup> Autonomes Fahren wird auch die Mobilität generell erhöhen.<sup>83</sup> Mehr Menschen werden Zugang zu individueller Mobilität haben. Zu denken ist an Menschen, die blind, zu jung, zu alt oder aus sonstigen Gründen nicht fahrtauglich sind.

Dass der Produktivitätsgewinn und die Erhöhung der Mobilität unter den derzeitigen Voraussetzungen nicht erreicht werden können, ist offensichtlich. Wenn Fahrzeugnutzer befürchten müssen, sich strafbar zu machen, wenn sie ihr Fahrzeug nicht dauerhaft überwachen und jederzeit zum Eingreifen bereit sind, können sie sich konsequenterweise keinen anderen Tätigkeiten widmen. Wer die zur dauerhaften Beherrschung seines Fahrzeuges notwendigen allgemeinen und aktuellen Fähigkeiten nicht besitzt, muss auf das Autofahren verzichten, ansonsten macht er sich der Übernahmefahrlässigkeit<sup>84</sup> schuldig. So macht sich etwa ein betagter Fahrzeugnutzer, der zwar noch einen Führerschein hat, infolge fehlenden Reaktionsvermögens aber nicht mehr in der Lage ist, vor einem Fussgängerstreifen anzuhalten und deshalb einen Fussgänger verletzt, strafbar. Weder reaktionsschwache Betagte noch abgelenkte Familienväter oder E-Mails checkende Anwältinnen können sich daher straffrei auf autonome Technologie verlassen. Anders gewendet: Das technische Können der Autos übertrifft bereits heute das rechtliche Dürfen der Fahrer.

All diese Bedenken treten dann, aber auch nur dann, in den Hintergrund, wenn die hohen Sorgfaltsmassstäbe tatsächlich zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit führen. Dass mehr Sorgfaltspflichten auch zu mehr Sicherheit führen, ist jedoch keineswegs zwingend. Es mutet sogar kontraproduktiv an, den Menschen zum ständigen Überwachen und Eingreifen zu verpflichten, wenn die überwältigende Mehrheit an Verkehrsunfällen gerade auf menschliches Versagen zurückzuführen ist. Insbesondere ist hier an Fälle zu denken, in denen die autonome Technologie einen Unfall verhindert hätte, sie aber durch den Menschen übersteuert wird und es so erst recht zu einem Unfall kommt.

Ferner ist absehbar, dass die Fahrer mit zunehmender Automatisierung mangels Übung an Fahrfähigkeiten einbü-

sen werden. Sollen Menschen, die künftig nur noch «im Notfall» Fahraufgaben wahrnehmen, strafbewehrte Eingriffspflichten haben?

## V. Fazit und Ausblick

Eines Tages wird die Einführung des vollautonomen Fahrzeugs die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Fahrzeugnutzers völlig obsolet machen. Wo es keinen Fahrer gibt, gibt es auch keine Fahrerpflichten. Selbst wenn in solchen Fahrzeugen noch eine Eingriffsmöglichkeit bestehen bleiben würde, ist völlig unklar, wen von mehreren Insassen die Eingriffspflicht treffen soll: Die Person, die vorne links sitzt? Den Halter? Den ältesten Insassen? Was ist, wenn ein Auto losgeschickt wird, um Kinder aus der Schule abzuholen, und dann auf dem Rückweg ein Unfall passiert? Sicher ist einzig, dass unser heutiges Konzept des sorgfaltspflichtbelasteten Fahrzeugnutzers dannzumal nicht länger brauchbar sein wird.

Derzeit stehen wir vor dem Problem, dass die technischen und rechtlichen Möglichkeiten im Kontext des autonomen Fahrens auseinanderfallen. Das ist in zweierlei Hinsicht unbefriedigend. Einerseits können die technischen Möglichkeiten nicht ausgeschöpft werden, ohne sich dem Risiko einer strafrechtlichen Haftung auszusetzen. Auf der anderen Seite bleibt der technische Fortschritt nicht stehen und es ergeben sich Situationen, die mit dem geltenden Recht nicht sinnvoll gelöst werden können. Zwar gibt es auf internationaler und nationaler Ebene Bestrebungen, rechtliche Regelungen für autonomes Fahren zu erlassen. Diese beziehen sich aber zunehmend auf Fragen der Zulassung und der zivilrechtlichen Haftung. Die Frage nach der strafrechtlichen Verantwortlichkeit bedarf aber einer eigenständigen Beurteilung, da deren Zuschreibung auf der persönlichen Vorwerfbarkeit eines Verhaltens beruht.

Es ist notwendig, technische Standards und strafrechtliche Sorgfaltsmassstäbe im Einklang miteinander zu entwickeln. Der leitende Grundsatz dabei sollte sein: Je mehr die Autos können, desto weniger muss der Mensch können. Die Sorgfaltspflichten sollten sich umgekehrt proportional zur zunehmenden Fahrzeugautomatisierung entwickeln. Die Sorgfaltspflichten für Fahrer autonomer Fahrzeuge können somit im Vergleich zu Fahrern herkömmlicher Fahrzeuge reduziert werden. Das autonome Auto ermöglicht dem Nutzer die Einhaltung des erlaubten Risikos. Dieser Gedanke ist übrigens keineswegs neu: Dass Personen, deren Risikoverminderungskapazität herabgesetzt ist, diese durch Hilfsmittel erhöhen können, ist im Fahrlässigkeitsrecht längst anerkannt:<sup>85</sup> Wer schlecht sieht, darf mit Brille trotzdem fahren. Als Hilfsmittel in

<sup>81</sup> DEUTSCHLE STEPHAN, Wer fährt? – Der Fahrer oder das System?, SVR 2005, S. 249 ff., 250.

<sup>82</sup> DEUTSCHLE STEPHAN, Wer fährt? – Der Fahrer oder das System?, SVR 2005, S. 249 ff., 250.

<sup>83</sup> LUTZ LENNART S., Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung, NJW 2015, S. 119 ff., 120.

<sup>84</sup> DONATSCH ANDREAS/TAG BRIGITTE, Strafrecht I, Verbrechenslehre, 9. Aufl., 343; NIGGLI MARCEL ALEXANDER/MAEDER STEFAN, in: Niggli Marcel Alexander/Wiprächtiger Hans (Hrsg.), Basler Kommentar, Strafrecht I, 3. Aufl., Art. 12 N 102; STRATENWERTH GÜNTHER, Schweizerisches Strafrecht, Allgemeiner Teil I: Die Straftat, 4. Aufl., § 16 N 13 f.; BGE 73 IV 180, 184; BGE 80 IV 49, 52; BGE 106 IV 264, 267 f., 106 IV 312, 108 IV 3, 8 f., 135 IV 70 f.

<sup>85</sup> DONATSCH ANDREAS, Sorgfaltsbemessung und Erfolg beim Fahrlässigkeitsdelikt, S. 155.

diesem Sinn gilt sodann die autonome Technologie. Im Ausmass, in dem die Technologie Fahraufgaben übernehmen kann, soll der Nutzer von ihnen entlastet werden. Eingriffspflichten sollten nur dort bestehen, wo Nutzer auch tatsächlich die Möglichkeit haben, diesen nachzukommen. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Schuldprinzip weiterhin Beachtung findet und die Vorteile autonomen Fahrens auch genutzt werden können. Wie dieses Konzept im Einzelnen aussieht, wird von Juristen, Technikern, Informatikern und Ethikern gemeinsam in sorgfältiger Kleinstarbeit festgelegt werden müssen. Der Effort ist allerdings notwendig, da sonst die Gefahr besteht, dass das Recht den technischen Fortschritt hemmt und die Technik das Recht und damit die Akzeptanz der Bevölkerung überfordert.

### Résumé

La technologie des véhicules autonomes présente de nombreux nouveaux défis tant au niveau de la législation que de la jurisprudence: qui est responsable en cas d'accidents, quelles obligations de diligence incombent aux fabricants, aux propriétaires et/ou aux conducteurs, qui répond en cas de négligence? Malgré l'automatisation permanente des véhicules, on continue à l'heure actuelle de s'en tenir au devoir de diligence connu jusqu'à maintenant en matière de circulation routière. Si de nos jours, le conducteur d'un véhicule à conduite semi-autonome doit encore se conformer aux règles actuelles de prudence, la réduction de ces dernières devrait aller de pair avec le degré d'automatisation et les utilisateurs de véhicules entièrement autonomes être complètement libérés de leur devoir de diligence. De manière analogue aux aides techniques reconnues aujourd'hui en matière de négligence et visant à réduire les risques, telles que les lunettes par exemple, les technologies de conduite autonome devraient également être reconnues comme moyens d'aide à l'avenir.